



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 181 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02984-435166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

154
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
FOLIO 29

RESOLUCION N°: 24

SANTA ROSA,

5 ABR 2002

VISTO:

El Expediente N°: 091/02, y;

CONSIDERANDO:

Que el Departamento de Física eleva para su aprobación el programa de la asignatura "FISICA VI";

Que en Sesión Ordinaria del día 4 de abril de 2.002 el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el Despacho de la Comisión de Enseñanza, por el cual se aconseja aprobar el programa de la asignatura "FISICA VI", para las carreras Licenciatura en Física (Plan de Estudio 1998) y Profesorado en Física (Plan de Estudio 1998);

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1°. - Aprobar a partir del ciclo lectivo 2001, el programa de asignatura "FISICA VI", para las carreras Licenciatura en Física (Plan de Estudio 1998) y Profesorado en Física (Plan de Estudio 1998), que como Anexo I, II, III IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°. - Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento al Departamento Alumnos, Departamento de Física, CENUP y al docente de la cátedra Dra. Graciela ROSTON. Cumplido, archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ES COPIA

DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO
DICTADA CON FECHA 05-04-02
REGISTRADA BAJO EL N° 24

FIRMA

MARIA INES GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Cs. Exactas y Naturales

Geól. Hugo M. MARTINEZ
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa

Tel.: 02984-425166 - 422026 - Fax.: 432679

Email: feexactas@unlpam.edu.ar

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



**UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA**



1

Corresponde al Anexo I de la Resolución N° 24/02

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: FÍSICA

ASIGNATURA: FÍSICA VI

**CARRERA/S - PLAN/ES : LICENCIATURA EN FÍSICA, PLAN: 1998.
PROFESORADO EN FÍSICA, PLAN: 1998.**

CURSO: TERCERO

RÉGIMEN: CUATRIMESTRAL

CARGA HORARIA: 160 (total)

- Teórico-Práctico: 160 (total)

CICLO LECTIVO: 2001

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Dra. Graciela Beatriz ROSTON - Profesor Titular Dedicación Simple

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

- Introducir conceptual y metodológicamente algunos temas de la Física del siglo XX.
- Vincular la ciencia con sus aplicaciones tecnológicas.
- Brindar al alumno una cultura general acerca de las aplicaciones tecnológicas de la Física actual.
- Lograr que el alumno adquiera habilidad para organizar estrategias que le permitan abordar y resolver cuestiones de los temas tratados y situaciones nuevas.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**
Uruguay 181 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: exactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



**UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA**

2



Corresponde al Anexo I de la Resolución N° 24/02

- Propiciar un espacio adecuado para que el alumno desarrolle y profundice temas de su interés.
- Comunicar en forma oral los resultados obtenidos en trabajos individuales y/o grupales.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02984-435166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fesact@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 24/02

ANEXO II

ASIGNATURA: FISICA VI

CICLO LECTIVO: 2001

PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD I:

Física de Partículas y Cosmología. Similitudes y diferencias. Modelos Cosmológicos. Modelo Standard. Hechos y observaciones relevantes en las Teorías Cosmológicas.

UNIDAD II:

Introducción a la Física Nuclear. Propiedades del núcleo. Modelos nucleares: modelo de la gota líquida y modelo de capas. Transformaciones nucleares. Desintegración radiactiva. Series radiactivas. Teoría del decaimiento alfa. Teoría del decaimiento beta. Decaimiento gama. Reacciones nucleares. Origen de los elementos. Temas especiales y aplicaciones tecnológicas.

UNIDAD III:

Introducción a la Física Atómica y Molecular. Átomos complejos. Aproximación de partícula independiente. Principio de exclusión de Pauli. Estructura de capas y Tabla periódica de los elementos. Estados excitados de los átomos. Espectros de Rayos X. Moléculas. Enlaces moleculares. Espectros.

UNIDAD IV:

Estadística cuántica. Bosones. Fermiones. Las tres clases de estadísticas. Comparación de resultados. Obtención de la forma general para cada función de distribución. Aplicaciones de la estadística de Bose-Einstein. Aplicaciones de la estadística de Fermi-Dirac. la teoría de metales de electrones libres. Aplicaciones tecnológicas.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

Uruguay 181 - (6300) Santa Rosa - La Pampa

Tel: 02984-428166 - 422026 - Fax: 432679

Email: fexactas@unlpam.edu.ar

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



**UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA**

4

158
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
33
FOLIO

Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 24/02

UNIDAD V:

Materia Condensada. Teoría clásica de cristales. Estructura cristalina. Tipos fundamentales de redes cristalinas. Difracción por un cristal. Aplicaciones. Teoría cuántica: fonones. Estructura electrónica. Teoría de bandas de metales, aisladores y semiconductores. Propiedades térmicas de los aisladores: capacidad calorífica de la red, modelo de Einstein, modelo de Debye. Aplicaciones: dispositivos semiconductores. Propiedades magnéticas de los sólidos. Superconductores. Propiedades experimentales básicas de los superconductores. Teoría de la superconductividad. Aplicaciones tecnológicas.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**
Uruguay 181 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02984-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



**UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA**



Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 24/02

ANEXO III

ASIGNATURA: FÍSICA VI

CICLO LECTIVO: 2001

BIBLIOGRAFIA

- Beiser, A., (1973), Física Moderna, Segunda Edición, Mc Graw-Hill, México.**
- Borner Gerhard, (1993), The Early Universe: facts and fiction, Springer Verlag, Berlín.**
- Brehm, J. Mullin, W. , (1989), Introduction to the Structure of matter, John Wiley, New York.**
- Eisberg, R., Resnick R., (1978), Física Cuántica, Limusa, México.**
- Gautreaw S., (1980), Física Moderna, Mc Graw-Hill, Serie Schaum, Bogotá.**
- Gil, S., Rodriguez, G., (2001), Física re-creativa, Prentice Hall, Buenos Aires.**
- Hawking, Stephen W., (1991), Historia del tiempo: del big bang a los agujeros negros. Grijalbo, Buenos Aires.**
- Kaplan, J., (1970), Física Nuclear, Aguilar, Madrid.**
- Kittel, C., (1973), Física Térmica, Ed. Reverté, Barcelona.**
- Kittel, C., (1975), Introducción a la Física del Estado Sólido, Ed. Reverté, Barcelona.**
- Krane, K., (1987), Introductory Nuclear Physics, John Wiley, New York.**
- Krane, Kenneth, (1983), Modern Physics, John Wiley, New York.**
- Mc. Gervey, J., (1975), Introducción a la Física Moderna, Trillas, México.**



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 423026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



**UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA**

6



Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 24/02

- Oldenberg, O.**, (1966), Física Atómica y nuclear, Tercera Edición, Mc Graw-Hill, Madrid.
- Rodriguez Pasqués, R.**, (1978), Introducción a la Tecnología Nuclear, Eudeba, Buenos Aires.
- Rohlf, James William**, (1994), Modern Physics from α to Z^0 , John Wiley, New York.
- Seeger, K.**, (1985), Semiconductor Physics, Tercera edición, Springer Verlag, Berlín.
- Serway, Raymond**, (1999), Física, Tomo II, Cuarta Edición, Mc Graw Hill, México.
- Singh, Jagjit** (1982), Teorías de la Cosmología moderna, Alianza Universidad, Tercera Edición, Madrid.
- Stacy, R., Williams, D., Worden, R., Mc Morris, R.**, (1965) Principios de Biofísica y de Física Médica, Segunda Edición, El Ateneo, Buenos Aires.
- Whitrow, G.** (1956), La estructura del universo, Fondo de Cultura Económica, México.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**
Uruguay 161 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel: 02984-428166 - 422026 - Fax: 432679
Email: exactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



**UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA**



Corresponde al Anexo IV de la Resolución N° 24/02

ANEXO IV

ASIGNATURA: FISICA VI

CICLO LECTIVO: 2001

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Trabajos prácticos de problemas: resolución de ejercicios operativos y conceptuales sobre todos los temas explicitados en el programa analítico.

Trabajos prácticos de Laboratorio y/o simulaciones computacionales.

A partir de la selección de un tema elegido por los alumnos, de alguna de las unidades, se realizará:

- * Búsqueda en distintas fuentes bibliográficas e informáticas, que podrá ser ampliada por la Cátedra.
- * Elaboración de material escrito, experimental y/o informático que será supervisado por la Cátedra.

Seminarios sobre temas elegidos por los alumnos.

Dichas actividades se contemplan en la evaluación.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 423026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



**UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA**

162
8



Corresponde al Anexo V de la Resolución N° 24/02

ANEXO V

ASIGNATURA: FÍSICA VI

CICLO LECTIVO: 2001

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN

Visita a un Laboratorio de Medicina Nuclear de este medio.

Concurrir a un laboratorio de primer nivel del país para realizar prácticas de laboratorio que requieran de equipos no disponibles en este medio.

Visita guiada a un reactor nuclear.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02984-428166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: sexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



**UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA**

9



Corresponde al Anexo VI de la Resolución N° 24/02

ANEXO VI

ASIGNATURA: FÍSICA VI

CICLO LECTIVO: 2001 - 2002

PROGRAMA DE EXAMEN

Idem Programa Analítico